穀類水分計

PM-600

Kett

取扱説明書

目　　次

1. 特　　長 2
2. 各部の名称 3
3. 仕　　様 4
4. キーボード 5
5. 表　示　部 6
6. 使 用 方 法 7
   6-1. 準　　備 7
   6-2. 電源投入 8
   6-3. 測定試料の選択 9
   6-4. 試料の採取 10
   6-5. 測　　定 11
   6-6. 平均値の表示 14
   6-7. シフト補正 15
7. オート・パワー・オフ 17
8. 電池の交換 18
9. エラーメッセージ 19
10. 使用上の注意 20
    製品の保証とアフターサービス

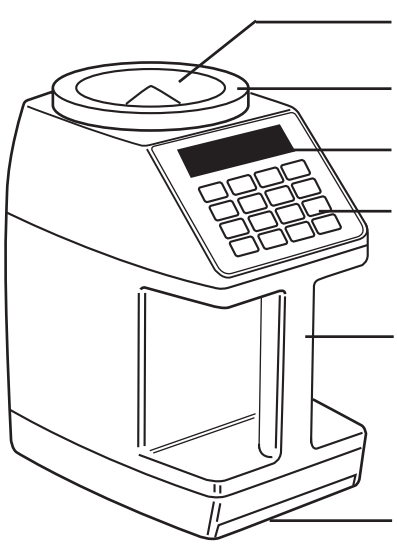
1. 特　　長

本器は、各種穀物や種子を、試料カップから本体に投入するだけで、その高周波容量を検出し、内蔵の質量計によって試料の質量補正を行い、水分値に換算します。しかも、別紙「試料リスト」にある各種の試料の検量線を入力してありますので、試料番号を変更するだけで、それらの試料をかんたんに測定することができます。

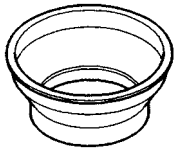
[注] 入力してある試料の種類は、同じPM-600型でも異なる場合がありますので、本説明書の中で、例として挙げている表示部と実際の機器とが異なることがありますが、基本的な使用方法は同じです。

2. 各部の名称

本　体

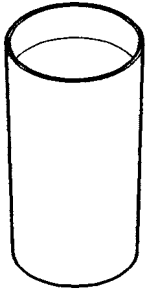


付属品

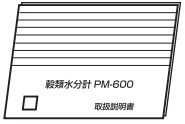


ホッパー

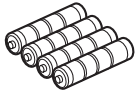
ブラシ



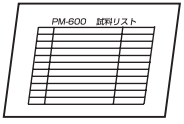
試料カップ



取扱説明書



電池1.5V(単3アルカリ) 4本

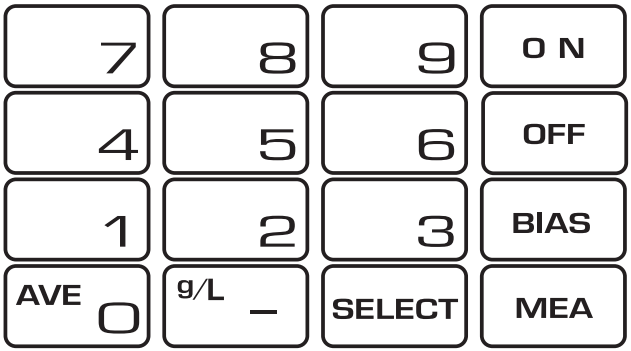


試料リスト

3. 仕　　様

測定原理	：	高周波容量式（50MHz）
測定対象	：	穀類、種子
測定範囲	：	1.0～40.0%（試料により異なる）
試料容積	：	240mL
使用温度範囲	：	0～40℃
精度	：	±0.5%（20%以下）
補正機能	：	質　量 ..... 内蔵質量計による 温　度 ..... サーミスタによる シフト機能 ..... —9.9～+9.9%（キーボードより入力）
その他の機能	：	容積重 ..... g/L （試料質量/試料容積） 平　均 オート･パワー･オフ
表示	：	LCDデジタル表示
電源	：	電池1.5V（単3アルカリ）4本
消費電力	：	240mW
寸法	：	130（W）×185（D）×210（H）mm
質量	：	1.5kg
付属品	：	ホッパー、試料カップ、ブラシ、電池1.5V（単3アルカリ）4本、取扱説明書、試料リスト

4. キーボード



O N “ON”キー

OFF “OFF”キー

BIAS シフト補正キー

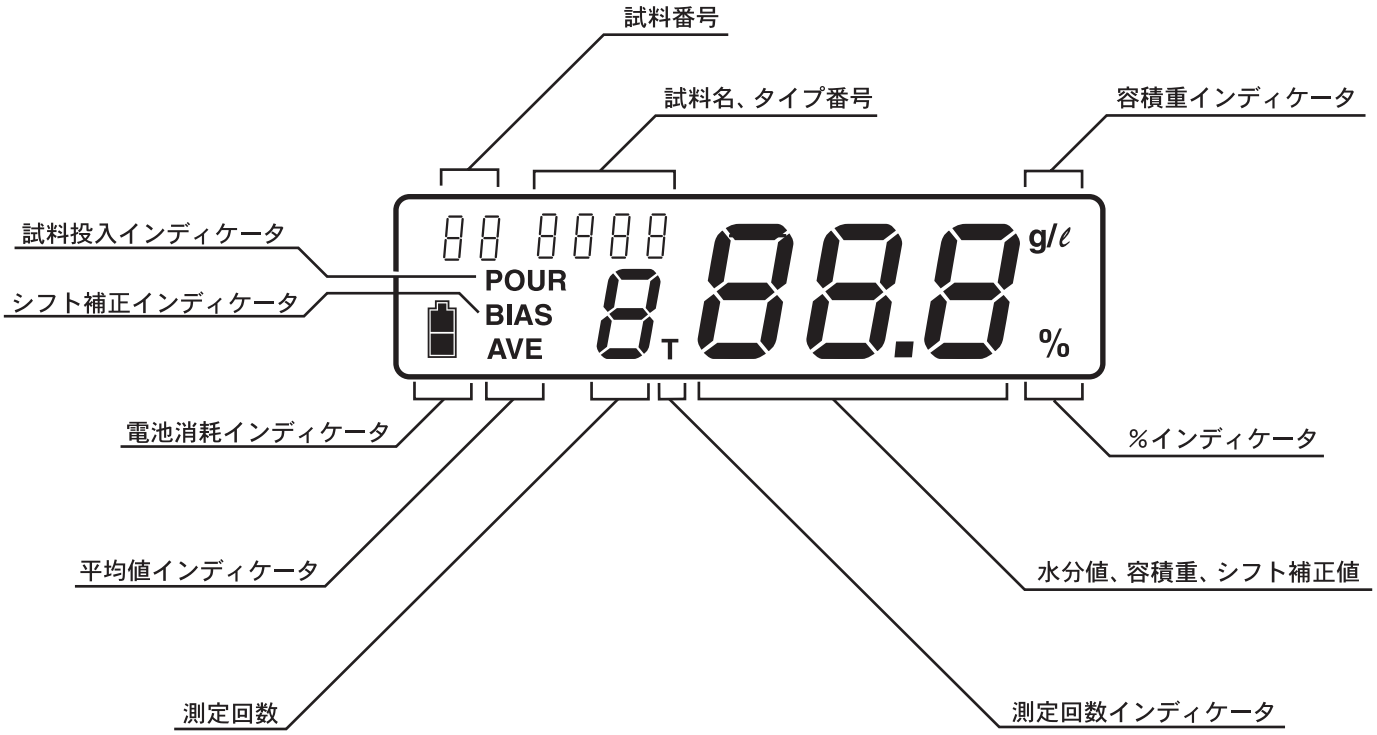
MEA 測定キー

SELECT 試料選択キー

g/L – －（マイナス）キー
シフト補正するときに使用

AVE 0 平均キー（0キー）
シフト補正するときに使用

5. 表示部



＊［g/ℓ］の正規表記は［g/L］です。表示部以外は［g/L］に統一しています。

6. 使用方法

6-1. 準　備

本器と試料は、測定場所の周囲の温度に、十分になじませておきます。

電源はアルカリ乾電池1.5V(単3)4本を使用しています。

図-1のように、底部の電池カバーを外し、図-2を参考にして ⊕ ⊖ の方向を正しく入れます。

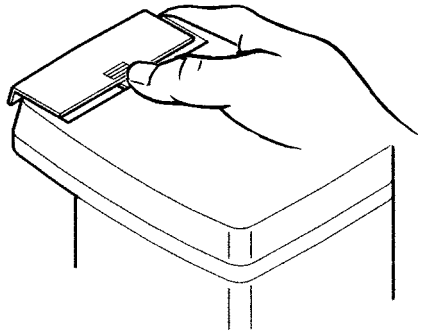


図-1

注 意

本器は質量計を内蔵していますから、水平な場所に置き、強い風や振動のないところで使用してください。
また、操作中に器械にショックを与えたり、逆さにしたまま放置したりしないでください。

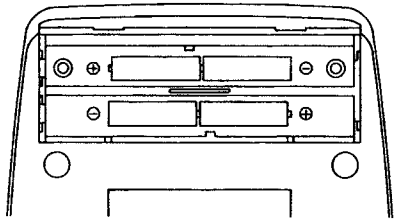
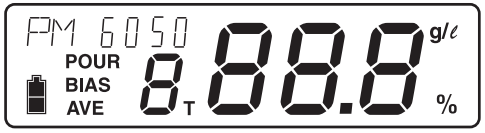


図-2

6-2. 電源投入

（1） ON キーを押します。

（2秒間ブザーが鳴ります。）



（2） 試料番号、試料名（4英文字）、“T”、“%” を表示します。

右図は、試料番号**27**が選択されている場合です。

6-3. 測定試料の選択

まず、測定しようとする試料の試料番号を、別紙「試料リスト」から選びます。

SELECT キーを押すと、必ず何かの試料番号が現れますので、そこで目的の試料番号に変更します。

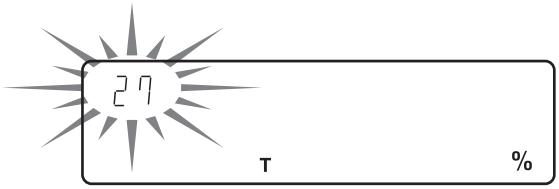
たとえば、**27**だった試料番号を**41**に変更する場合

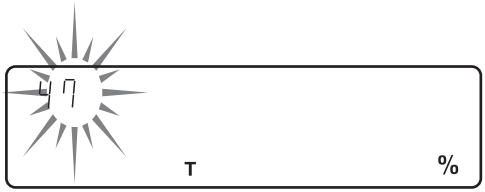
(1) SELECT キーを押します。
表示していた試料の番号(この場合は**27**)が点滅します。

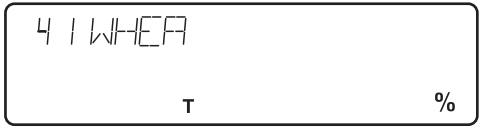
(2) これから測定しようとする試料番号(この場合は**41**)を押します。
まず 4 キーを押します。すると"7"が点滅します。

(3) 続いて 1 キーを押します。
"**41**の**WHEAT**"に変更されました。

[注] 選択した試料番号は、電源を切っても記憶されていますので、次に電源を入れたときには、最後に測定した試料番号を表示します。







6-4. 試料の採取

（1）図-3のように試料カップにホッパーを置き、4～5秒で試料を投入します。

（2）図-4のように、試料ホッパーをずらして、余分な試料を取り除き、すりきり一杯にします。

図-3　　図-4

注 意

図-5のように、試料を直接試料カップで採取することは、絶対にしないでください。正しい測定ができません。

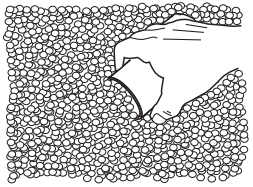


図-5

6-5. 測　　定

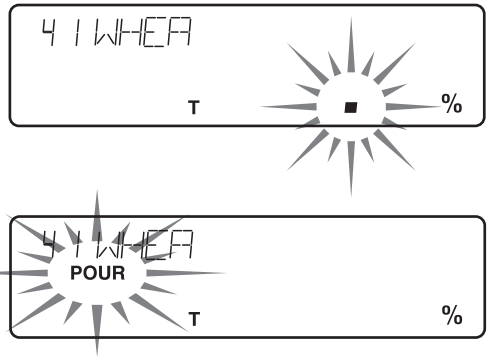
（1）測定部に試料のないことを確認して、MEA キーを押します。

注 意

最初、小数点が点滅します。
この間に質量計のゼロ点調整を行っていますので、動かさないでください。
（このとき、器械がわずかでも振動していると、ゼロ点調整ができずに、小数点の点滅が止まらないことがあります。）

（2）“POUR”が点滅し始めたら、測定できます。

（3）図-6のように、試料を測定部の中心めがけて、**5～6秒で全部入るように、一定の速度で投入**します。
試料は水平になるように入れます。（図-7）



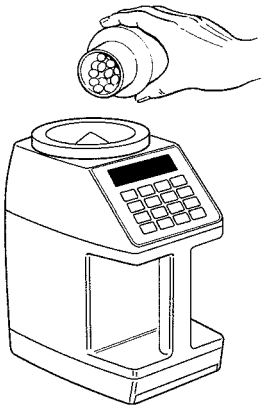


図-6

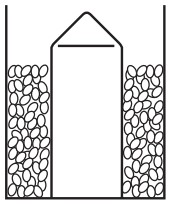


図-7

[注]1.コーンコブミール、ばん砕大麦、乾燥おからなどの測定

試料を測定部に投入したときに、測定部中央の電極の上に試料がのったままの状態になることがあります。
このようなときは、小数点が点滅している10秒間に、付属のブラシですばやく試料を測定部の中に流し落とします。電極の上に試料がのったままの状態で測定しますと、誤差の原因になります。(図-8)

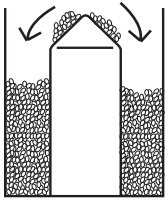


図-8

[注]2.パインパルプなどの測定

パインパルプなどの電極の間にはさまってしまうような試料は、あらかじめ細かく砕くか、除いてから測定してください。(図-9)

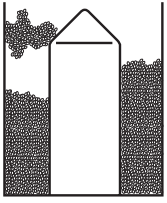


図-9

(4) 約10秒間、小数点が点滅した後、測定回数と水分値を表示します。

たとえば、1回 14.7%

測定回数は1回から9回までです。
10回目は1回になります。

(5) このとき、[g/L –] キーを押すと、容積重を表示します。

(6) 試料を捨てれば、次の測定ができます。(図-10)
P.10『6-4. 試料の採取』から始めます。

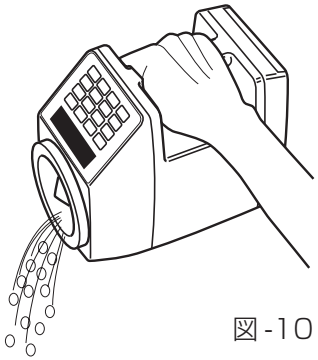


図-10

[注] 試料を捨てても、水分値を表示していますが、[MEA] キーを押すと水分値が消え、小数点が点滅し、ゼロ点調整を行います。

6-6. 平均値の表示

測定回数が2回から9回のときに、平均値を求めることができます。

[AVE] キーを押すと、平均値を表示します。

さらに [g/L] キーを押すと、容積重の平均値を表示します。

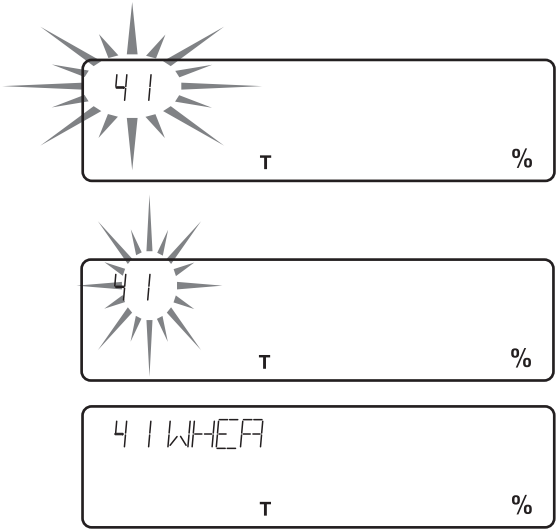
［注］一度 [AVE] キーを押すと、測定回数は1回目からになります。

6-7. シフト補正

BIAS キーを用いることにより、水分値をマイナス9.9%からプラス9.9%までシフト補正ができます。このモードは、お使いいただく方の基準方法に対して、本器がつねに高め、あるいは低めに表示するという場合に、その差の分を補正して表示するようにします。

たとえば、試料番号**41**を、マイナス *0.4*%シフト補正する場合

（1）まず、シフト補正したい試料番号を選びます。
この場合は**41**なので、SELECT、4、1 キーを押します。



(2) [BIAS] キーを押します。“BIAS”が点滅します。

(3) 補正値を入力します。

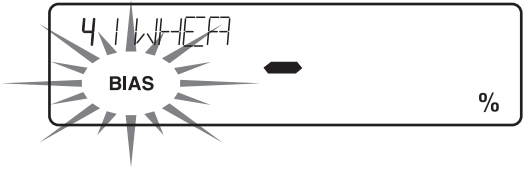
この場合は、まず [g/L −] キーを押します。

（補正値がプラスの場合は押しません。）

次に [AVE 0]、[4] キーを押します。

“BIAS”の点滅が止まります。

シフト補正値が入力されていると、つねに“BIAS”の表示が出ています。



［注］シフト補正は一度設定すれば、電源を切っても消えません。
補正値を0に戻すときは、0.0を入力します。

7. オート・パワー・オフ

電源を入れたまま放置しますと、電池の消耗を防ぐために、自動的に電源が5分で切れます。ブザーが鳴り、表示が消えます。

8. 電池の交換

電池消耗インディケータ“ ”が表示されたら、電池が消耗しています。
電池4本とも新しいアルカリ乾電池(単3)と交換してください。
電池消耗インディケータ“ ”が表示されたまま使用しますと、正しい測定ができない場合があります。

9. エラーメッセージ

（1）水分値が表示範囲より低い場合、“AAA”という表示が出ます。

（2）水分値が表示範囲を超えている場合、“FFF”という表示が出ます。

10. 使用上の注意

（1）質量計を内蔵していますので、落としたりぶつけるなどのショックを器械に与えないでください。故障の原因になります。

（2）正確な測定のために、測定部内は付属のブラシなどを使って、つねにきれいな状態で使用してください。

ただし、**水洗いは絶対に避けて**ください。故障の原因になります。

（3）測定部内の突起物は、温度測定用のセンサーですので、破損しないように注意してください。

（4）長期間使用しないときは、電池を抜いて保管してください。

製品の保証とアフターサービス

■ 保証書

この製品には保証書がついています。保証書は当社がお客さまに、保証書に記載する保証期間内において、また記載する条件内での無償サービスをお約束するものです。記載内容をご確認のうえ、大切に保管してください。

■ 損害に対する責任

この製品（内蔵するソフトウェア、データを含む）の使用、または使用不可能により、お客さまに生じた損害（利益損失、物的損失、業務停止、情報損失など、あらゆる有形無形の損失）について、当社は一切の責任を負わないものとします。また、いかなる場合でも、当社が負担する損害賠償額は、お客さまがお支払いになった、この商品の代価相当額を上限とします。

■ 定期点検

この製品の性能を確認し維持するために、定期的な点検を受けられることを推奨いたします。製品の使用頻度によりますが、年1回程度を目安とすると良いでしょう。点検は本製品をお求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

■ 修理

「故障？」と思われる症状のときは、この取扱説明書に記載されている関連事項や、電源・接続・操作などを再度お確かめください。それでもなお改善されないときは、本製品をお求めになった販売店、または当社へご連絡ください。

■ 校正証明書

当社の製品はISO 9001:2000、品質マネジメントシステムに準拠して製作されています。お客さまのご要望によって校正証明書の発行が可能ですが、製品の種類、状態によっては不可能な場合があります。本製品の校正証明書発行については、お求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

株式会社ケツト科学研究所
●URL http://www.kett.co.jp/ ●E-mail sales@kett.co.jp
東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

0704·PA·0502·100